

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-073549

(43)Date of publication of application : 13.03.1990

(51)Int.Cl.

G11B 13/00
G11B 11/10

(21)Application number : 63-226947

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 09.09.1988

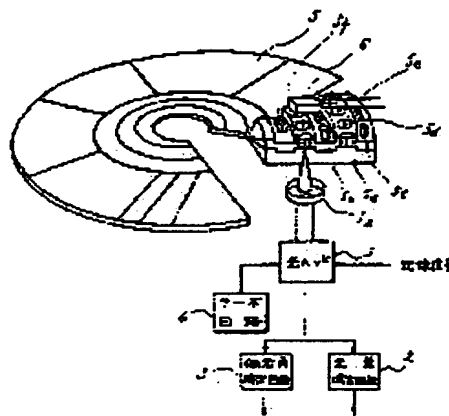
(72)Inventor : ITO MASAYA

(54) OPTICAL RECORDING MEDIUM AND ITS DRIVING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To increase memory capacity and to prevent the erasing of information due to malfunction by forming a recording pit to record the unwritable read-only information in a groove for the tracking of a magneto-optical disk.

CONSTITUTION: A writable magnetic pit 5e subjected to perpendicular-magnetic-recording by a magnetic head is formed in a magnetized layer 5b on a land part 5d between grooves 5c for the tracking and the direction of magnetization is made different in accordance with recording and erasing. A long-hole recording pit 5f to record the unwritable information is formed in the grooved 5c. Since the information to be read and written at any time and the read-only information can be recorded by the two pits 5e and 5f, there is no danger of erasing the read-only information. The information can be recorded in the groove which is not used for recording formerly. Thus, the memory capacity is increased and the erasing of the information due to the malfunction can be prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-73549

⑤ Int.Cl.³

G 11 B 13/00
11/10

識別記号

庁内整理番号

A
Z

7426-5D
7426-5D
7426-5D

④ 公開 平成2年(1990)3月13日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

④ 発明の名称 光記録媒体及びその駆動装置

② 特 願 昭63-226947

② 出 願 昭63(1988)9月9日

⑦ 発 明 者 伊 藤 正 也 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
応用機器研究所内

⑦ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑦ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称 光記録媒体及びその駆動装置

2. 特許請求の範囲

1. トラッキング用の溝を備えた光記録媒体であって、前記溝又はそれ以外の部分のいずれか一方に書換不可の情報が予め記録されており、他方に書換え可能な情報を記録すべくしてあることを特徴とする光記録媒体。

2. 請求項1記載の光記録媒体の駆動装置であって、

前記書換え可能な情報を検出する書換可能情報検出手段と、

前記書換え不可の情報を検出する書換不可情報検出手段と

を備えることを特徴とする光記録媒体駆動装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、光磁気ディスク及びその駆動装置に関し、更に詳述すれば、記録密度を向上させた

光磁気ディスク及びその駆動装置に関する。

(従来の技術)

光磁気ディスクは書換え可能な大容量記録媒体として開発されたものである。

第2図は従来の光磁気ディスク及びその駆動装置を示す模式図である。図において5は基板5a上に磁化層5bを積層してなる円板状の光磁気ディスク(以下ディスクという)であり、該ディスク5の基板5a上にはその内周から外周に亘り円環状にトラッキング用の溝5c, 5c...が形成され、ディスク5のアクセス時の後述する光ヘッド1及び磁気ヘッド6の位置決めに用いられている。

トラッキング用の溝5c, 5c...間のランド部5d, 5d...の磁化層5bにはその上面に臨んだ磁気ヘッド6により垂直磁気記録された磁気ビット5e, 5e...が形成されており、またその磁化方向は情報の記録と消去とに応じて相異させてある。

ディスク5の下面には光ヘッド1から照射されたレーザ光を集束する対物レンズ1aが面しており、集束されたレーザ光は磁化層5b上に1~2ミクロ

ン径で照射される。またディスク5を挟んでレーザー光の照射位置と対向する位置上面には、その位置にバイアス磁界を印加する磁気ヘッド6が面している。光ヘッド1はレーザー源、光学系及び光検知器を含み、サーボ回路4からのサーボ信号が与えられ、光ヘッド1の対物レンズ1aのトラッキング及びフォーカス駆動がなされている。またレーザー光を光量変調して情報を記録する記録信号が与えられている。

また光ヘッド1の光検出出力は偏光角検出器3に与えられ、偏光角が検出され、それにより磁化の方向を決定し、記録信号を再生する。

(発明が解決しようとする課題)

このように構成された従来のディスク及びその駆動装置にあっては、ソフトウェアにおけるOS及びプログラム等の消去されては困る書込み不可の情報を入力した場合は、書込み禁止を行う必要があるが、その禁止は人間の判断に委ねられるため、誤操作及び不慮の事故により情報が消滅する虞があった。

め書換え不可の情報を記録すると共に、他方に書換え可能な情報を記録すべくしてあり、また第2の発明においては、記録された書換え不可の情報は書換不可情報検出手段により検出され、書換え可能な情報は書換可能情報検手段により検出される。

(実施例)

以下この発明をその一実施例を示す図面に基づき説明する。第1図はこの発明に係る光磁気記録媒体である光磁気ディスクの構造を斜視的に示すと共に、その駆動装置の構成をブロック的に示す模式図である。図において5は基板5a上に磁化層5bを積層してなる円板状の光磁気ディスク(以下ディスクという)であり、該ディスク5の基板5a上にはその内周から外周に亘り、円環状にトラッキング用の溝5c, 5c…が形成され、ディスク5のアクセス時の光ヘッド1及び磁気ヘッド6の位置決めに用いられている。

トラッキング用の溝5c, 5c…間のランド部5d, 5d…上の磁化層5bには、その上面に臨んだ磁気ヘッ

また情報はランド部に記録されているだけなので、その容量に限度があり、大容量化が困難であった。

この発明は上記の事情に鑑みなされたものであり、トラッキング用の溝に読出し専用の記録ビットを形成することにより、書込み不可の情報の消滅を防止できると共に記憶容量を増加させた光記録媒体及びその駆動装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明に係る光記録媒体は、トラッキング用の溝又はそれ以外の部分のいずれか一方に書換え不可の情報を記録してあり、他方に書換え可能な情報を記録すべくしたものであり、その駆動装置は、前記書換え不可の情報を検出する書換不可情報検出手段と、前記書換え可能な情報を検出する書換可能情報検出手段とを設けたものである。

(作用)

この発明の第1の発明においては、トラッキング用の溝又はそれ以外の部分のいずれか一方に予

ド6により垂直磁気記録された書込み可能な磁気ビット5e, 5e…が形成されており、またその磁化方向は情報の記録と消去とに応じて相異させてある。

またトラッキング用の溝5c, 5c…にはソフトウェアにおけるOS及びプログラム等の書込み不可の情報を記録する長穴状の記録ビット5f, 5f…が予め形成されている。

これら2つのビット5e, 5fにより随時読書きの情報及び読出し専用の情報が各別のビット5e, 5fに記録できるので、読出し専用の情報は消去される虞がない。また従来記録に使用されていなかったトラッキング用の溝5c, 5c…に記録ビット5e, 5e…を形成することにより、ディスク5の記憶容量が倍増する。

次に第2の発明の光磁気記録媒体駆動装置について説明する。

ディスク5の下面には光ヘッド1から照射されたレーザー光を集束する対物レンズ1aが面しており、集光されたレーザー光は磁化層5b上に1〜2マイクロ

ン径で照射される。光ヘッド1はレーザ源、光学系及び光検知器群を含み、サーボ回路4からのサーボ信号が与えられ、光ヘッド1の対物レンズ1aのトラッキング及びフォーカス駆動がなされている。また光ヘッド1にはレーザ光を光量変調して情報を記録する記録信号が与えられている。光ヘッド1の光検知器群の出力信号は書き込み不可情報検出手段である光量検出回路2及び書き込み可能情報検出手段である偏光角検出回路3に与えられ、磁気ビット5e, 5e …及び記録ビット5f, 5f …に記録された情報のクロストークを防止するために、2つの前記検出回路2, 3にて夫々の情報を検出する。

このように構成された光記録媒体及びその駆動装置においては、消去不可の読出し専用の情報は予め形成された記録ビット5e, 5e …に記録され、それが駆動装置の光量検出回路2にて読取られ、随時読書きの情報は記録信号に応じて光ヘッド1にて光量変調されディスク5上に1〜2ミクロン径で照射されると共に、照射位置に、予め印加されたバイアス磁界の極性と逆極性のバイアス磁界

が磁気ヘッド6により印加され、磁気ビット5f, 5f …となり、情報が記録される。また記録された前記情報は偏光角検出回路3にて極性の相異による偏光角の相異を検出され、それにより読取られる。

なお上記実施例では光変調型の駆動装置にこの発明を適用した場合を説明したが、この発明はこれに限るものではなく磁界変調型の駆動装置に適用できることは言うまでもない。

(発明の効果)

以上説明したとおり、この発明の第1の発明においては光磁気ディスクのトラッキング用の溝に書き込み不可の読出し専用の情報を記録する記録ビットを形成することにより、記憶容量を増加させることができ、また誤操作及び不慮の事故による情報の消去を防止する効果がある。また第2の発明においては、書き込み不可の情報及び書き込み可能な情報を検出する各別の検出手段を備えることにより、磁気ビットに記録された書き込み可能な情報と記録ビットに記録された書き込み不可の情報との

クロストークを防止する効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る光記録媒体である光磁気ディスクの構造を斜視的に示すと共に、その駆動装置の構成をブロック的に示す模式図、第2図は従来の光磁気ディスクの構造を斜視的に示すと共に、その駆動装置の構成をブロック的に示す模式図である。

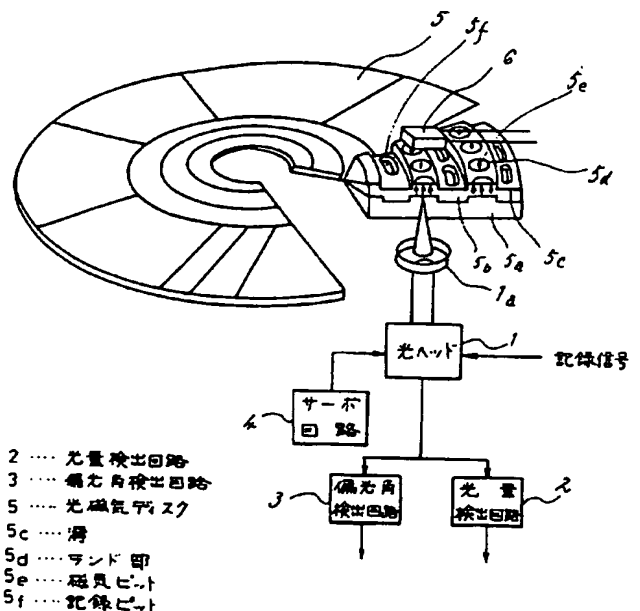
2 … 光量検出回路 3 … 偏光角検出回路

5 … 光磁気ディスク 5c … 溝 5d … ランド部

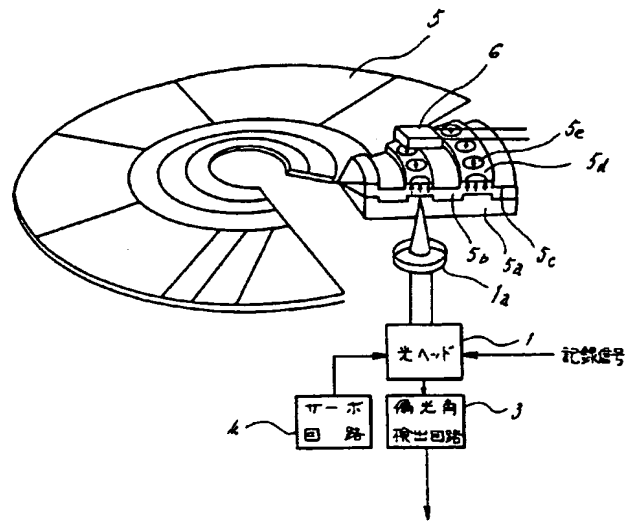
5e … 磁気ビット 5f … 記録ビット

なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 増 雄



第 1 図



第 2 図